

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

Bindy, Stewart, Kolesch, & Binky, LLP
70-25-2000
10/524, 244
OI, Nobuo et al.
Filed: 12-21-2001
Att. Dodet: 2185-0602 P



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-398538

出 願 人

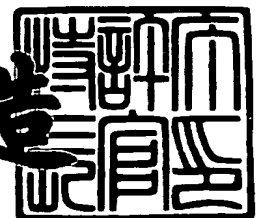
Applicant(s):

住友化学工業株式会社

2001年 9月21日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3087448

【書類名】 特許願

【整理番号】 P152345

【提出日】 平成12年12月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C08F 10/00

【発明者】

 【住所又は居所】 千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工業株式会社内

 【氏名】 大井 伸夫

【発明者】

 【住所又は居所】 千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工業株式会社内

 【氏名】 近藤 晃弘

【特許出願人】

 【識別番号】 000002093

 【氏名又は名称】 住友化学工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100093285

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 久保山 隆

 【電話番号】 06-6220-3405

【選任した代理人】

 【識別番号】 100094477

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 神野 直美

 【電話番号】 06-6220-3405

【選任した代理人】

 【識別番号】 100113000

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中山 亨

 【電話番号】 06-6220-3405

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010238

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9903380

【プールの可否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 共重合体およびそれからなる成形品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

直鎖状 α -オレフィンと下記オレフィン (I) との共重合体。

オレフィン (I) : 炭化水素基 R を含む構造式 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{R}$ で表され、置換基 R の立体パラメータ E_s が -1.64 以下であり、かつ置換基 R の立体パラメータ B_1 が 1.53 以上であるオレフィン。

【請求項 2】

オレフィン (I) の 3 位の炭素原子が、3 級または 4 級であることを特徴とする請求項 1 記載の共重合体。

【請求項 3】

オレフィン (I) が、3 位の炭素原子以外に枝分かれ構造を有しないことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の製造方法。

【請求項 4】

炭化水素基 R が、環状構造を有することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の共重合体。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の共重合体からなることを特徴とする成形品。

【請求項 6】

成形品が、フィルム、シートまたはパイプであることを特徴とする請求項 5 記載の成形品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はフィルム、シートまたはパイプに好適な共重合体、およびそれからなる成形品に関する。さらに詳しくは、本発明はポリ塩化ビニルの代替品として好適な共重合体、およびそれからなる成形品に関する。

【0002】

【従来技術】

一般にストレッチフィルムやラップフィルム、パイプとして用いられる共重合体には、ポリ塩化ビニルにみられるような粘弾特性（弾性回復性や遅延回復性）および透明性、並びに柔軟性と耐熱性とのバランスが要求される。しかし、ポリ塩化ビニルは、燃焼時に有害物質が発生する可能性がある等環境汚染に関して問題視されている。現在、エチレン共重合体等のポリマーによるポリ塩化ビニルの代替が検討されているが、十分満足のいくものが得られていないのが実状である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものである。即ち、本発明の課題は、環境汚染の観点で問題視されているハロゲン含有しない構成をとり得る共重合体であって、透明性および粘弾特性に優れ、柔軟性と耐熱性とのバランスに優れた共重合体を提供することにある。さらに本発明の課題は、環境汚染の観点で問題視されているハロゲン含有しない構成をとり得る共重合体であって、透明性および粘弾特性に優れ、柔軟性と耐熱性とのバランスに優れた共重合体からなり、透明性および粘弾特性に優れ、柔軟性と耐熱性とのバランスに優れた成形品を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明は、直鎖状 α -オレフィンと下記オレフィン（I）との共重合体、および該共重合体からなる成形品にかかるものである。

オレフィン（I）：飽和炭化水素基Rを含む構造式 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{R}$ で表され、置換基Rの立体パラメータ E_s が -1.64 以下であり、かつ置換基Rの立体パラメータ B_1 が 1.53 以上であるオレフィン。

【0005】

【発明の実施の形態】

本発明における直鎖状 α -オレフィンとしては、炭素原子数 $3 \sim 20$ の直鎖状 α -オレフィンが好ましい。かかる直鎖状 α -オレフィンの具体例としては、プ

ロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-ヘプテン、1-オクテン、1-ノネン、1-デセン等が挙げられる。より好ましい直鎖状 α -オレフィン、プロピレン、1-ブテン、1-ヘキセン、または1-オクテンであり、特に好ましくはプロピレンである。

【0006】

本発明におけるオレフィン(I)は、特定の範囲の立体パラメータ E_s 及び B_1 の炭化水素基Rを有する $CH_2=CH-R$ で表されるオレフィンである。

ここでいう立体パラメータ E_s 及び B_1 は、置換基の立体的高さを表すパラメータであり、文献(C. Hansch and A. Leo: "Exploring QSAR Fundamentals and Applications in Chemistry and Biology" Chapter 3 (ACS Professional Reference Book, Washington, DC (1995)))に記載されている方法で求める。置換基の厚みと幅それぞれについての値が知られている場合は、その平均値を用いる。

【0007】

本発明において、該置換基Rの立体パラメータ E_s は-1.64以下であり、好ましくは-3.10~-1.70、より好ましくは-2.80~-1.70であり、特に好ましくは-2.35~-1.75である。最も好ましい E_s は、-2.10~-1.75である。また置換基Rの立体パラメータ B_1 は1.53以上であり、好ましくは1.53~2.90であり、より好ましくは1.70~2.70である。特に好ましい E_s は1.91~2.60である。

該立体パラメータ E_s が大きすぎると、また、該立体パラメータ B_1 が小さすぎると、得られる共重合体は弾性回復性や遅延回復性に劣り好ましくない。

【0008】

本発明において使用するオレフィン(I)の3位の炭素原子は、3級または4級であることが好ましい。オレフィン(I)の3位の炭素原子が、3級または4級であると、得られる共重合体は弾性回復性や遅延回復性に優れる。

【0009】

かかるオレフィン(I)の具体例としては、ビニルシクロプロパン、ビニルシ

クロブタン、ビニルシクロペンタン、ビニルシクロヘキサン、ビニルシクロヘプタン、ビニルシクロオクタン、ビニルノルボルナン、ビニルアダマンタン、3-メチル-1-ブテン、3-メチル-1-ペンテン、3-メチル-1-ヘキセン、3-メチル-1-ヘプテン、3-メチル-1-オクテン、3, 3-ジメチル-1-ブテン、3, 3-ジメチル-1-ペンテン、3, 3-ジメチル-1-ヘキセン、3, 3-ジメチル-1-ヘプテン、3, 3-ジメチル-1-オクテン、3, 4-ジメチル-1-ペンテン、3, 4-ジメチル-1-ヘキセン、3, 4-ジメチル-1-ヘプテン、3, 4-ジメチル-1-オクテン、3, 5-ジメチル-1-ヘキセン、3, 5-ジメチル-1-ヘプテン、3, 5-ジメチル-1-オクテン、3, 6-ジメチル-1-ヘプテン、3, 6-ジメチル-1-オクテン、3, 7-ジメチル-1-オクテン、3, 3, 4-トリメチル-1-ペンテン、3, 3, 4-トリメチル-1-ヘキセン、3, 3, 4-トリメチル-1-ヘプテン、3, 3, 4-トリメチル-1-オクテン、3, 4, 4-トリメチル-1-ペンテン、3, 4, 4-トリメチル-1-ヘキセン、3, 4, 4-トリメチル-1-ヘプテン、3, 4, 4-トリメチル-1-オクテン等が挙げられる。より好ましいオレフィン (I) は、ビニルシクロペンタン、ビニルシクロヘキサン、ビニルシクロヘプタン、ビニルシクロオクタン、ビニルノルボルナン、3-メチル-1-ブテン、3-メチル-1-ペンテン、3-メチル-1-ヘキセン、3, 3-ジメチル-1-ブテン、3, 3-ジメチル-1-ペンテン、3, 4-ジメチル-1-ペンテン、3, 5-ジメチル-1-ヘキセン、3, 3, 4-トリメチル-1-ペンテン、または3, 4, 4-トリメチル-1-ペンテンであり、特に好ましいオレフィン (I) は、ビニルシクロヘキサン、ビニルノルボルナン、3-メチル-1-ブテン、3-メチル-1-ペンテン、3, 3-ジメチル-1-ブテン、3, 4-ジメチル-1-ペンテン、または3, 3, 4-トリメチル-1-ペンテンである。

【0010】

本発明で使用するオレフィン (I) は、3位の炭素原子以外に枝分かれ構造を有しないことが好ましい。ここでいう枝分かれ構造とは、分子骨格が直鎖状ではなく、3級ないし4級の炭素原子を介して分岐した骨格を有する構造のことを言

う。かかるオレフィン (I) の具体例としては、ビニルシクロヘキサン、3-メチル-1-ブテン、3-メチル-1-ペンテン、3,3-ジメチル-1-ブテンが挙げられる。かかるオレフィンは枝分かれ構造を複数有するオレフィンに比べて合成が容易である。

【0011】

本発明で使用するオレフィン (I) は、炭化水素基 R が環状構造を有するものも好ましい。かかるオレフィン (I) の具体例としては、ビニルシクロプロパン、ビニルシクロブタン、ビニルシクロペンタン、ビニルシクロヘキサン、ビニルシクロヘプタン、ビニルシクロオクタン、ビニルノルボルナン、ビニルアダマンタン等が挙げられる。かかるオレフィンは入手が容易である。

【0012】

本発明で使用するオレフィン (I) としては、3位の炭素原子以外に枝分かれ構造を有さず、かつ炭化水素基 R が環状構造を有するものがより好ましい。本発明で使用するオレフィン (I) として最も好ましくは、ビニルシクロヘキサンである。

【0013】

本発明の共重合体においては、オレフィン (I) の共重合組成は0.1~99.9mol%等の広い範囲をとり得る。オレフィン (I) の共重合組成として好ましくは、1~98mol%であり、より好ましくは3~95mol%であり、さらに好ましくは5~90mol%であり、特に好ましくは10~85mol%である。最も好ましいオレフィン (I) の共重合組成は15~80mol%である。かかるオレフィン (I) の共重合組成は、 ^1H -NMRスペクトルや ^{13}C -NMRスペクトルを用いる定法により容易に求められる。

【0014】

本発明の共重合体のガラス転移点 (T_g) は通常-20~180℃である。好ましくは T_g が-20~150℃の共重合体であり、さらに好ましくは T_g が-10~120℃の共重合体である。特に好ましくは T_g が0℃以上110℃未満の共重合体である。ここでいう T_g は示差走査熱量計 (DSC) で測定される。

【0015】

本発明の共重合体におけるポリマー骨格（ポリマーの分子鎖中に分岐したポリマー鎖がある場合はそれも含む。）中の直鎖状 α -オレフィンとオレフィン（I）のシーケンスは、 ^{13}C -NMRスペクトルにより決定される。かかるポリマー骨格中には、1つのオレフィン（I）に由来する単位が2つの直鎖状 α -オレフィンに由来する単位に挟まれた構造や、2つのオレフィン（I）に由来する単位が連結した構造が存在する。このような結合が起きた場合、共重合体は粘弾特性や柔軟性に優れ、好ましい。

【0016】

本発明における共重合体は、耐候性という観点から共重合体の末端を除くポリマーの全ての分子構造（置換基Rも含む）中に2重結合を含まないことが好ましい。ポリマーの分子構造中に二重結合を含む共重合体は熱安定性にも劣って成形加工中のゲル化によるフィッシュアイ発生などの問題が生じる場合もある。

【0017】

本発明の共重合体は、機械的強度、透明性といった観点から重量平均分子量（ M_w ）と数平均分子量（ M_n ）との比で表される分子量分布（ M_w/M_n ）が好ましくは1.5～4.0であり、さらに好ましくは1.5～3.5であり、特に好ましくは1.5～3.0である。

また、本発明の共重合体は機械的強度の観点から、重量平均分子量（ M_w ）が好ましくは5,000～1,000,000であり、さらに好ましくは10,000～500,000であり、特に好ましくは20,000～400,000である。

【0018】

本発明の共重合体は、機械的強度の観点から極限粘度 $[\eta]$ の値が好ましくは0.1～10dl/gであり、さらに好ましくは0.15～6dl/gである。

【0019】

本発明における共重合体は、直鎖状 α -オレフィンとオレフィン（I）に加え、さらに1種またはそれ以上の付加重合性モノマーとの共重合体であっても良い。

【0020】

付加重合性モノマーの具体例としては、メチルビニルエーテル、エチルビニルエーテル、アクリル酸、メチルアクリレート、エチルアクリレート、メチルメタクリレート、アクリロニトリル、酢酸ビニル等が挙げられ、それらの1種または2種以上が好ましく用いられる。

【0021】

かかる本発明の共重合体は、例えば、イソプロピリデンビス（インデニル）ジルコニウムジクロリドおよびメチルアルモキサンを接触させて得られる触媒の存在下、直鎖状 α -オレフィンとオレフィン（I）とを共重合することにより製造される。その際、直鎖状 α -オレフィンやオレフィン（I）の投入量、重合温度や重合時間などの重合条件を適宜変更することで、共重合組成や分子量等の異なる共重合体を得ることができる。

【0022】

かかる製造方法においては、用いる触媒の種類や重合条件によっては、本発明の共重合体以外にオレフィン（I）の単独重合体が副生することがある。そのような場合は、ソックスレー抽出器等を用いた溶媒抽出を行うことにより、容易に本発明の共重合体を分取することができる。かかる抽出に用いる溶媒はオレフィン（I）の種類に応じて適宜選ぶことができる。例えば、ポリビニルシクロヘキサン等オレフィン（I）の単独重合体はトルエンを用いた抽出の不溶成分として除去することができ、共重合体は該溶媒の可溶成分として分取することができる。

もちろん本発明の共重合体は、用途により問題なければ、そのような副生物が存在したまま使用してもよい。

【0023】

かかる本発明の共重合体は、フィルム、シート、パイプ或いは容器等の成形品に使用することができるが、特にフィルム、シートまたはパイプに好適である。

【0024】

フィルム、シート、パイプ或いは容器は例えば、円形ダイから溶融させた樹脂を押出し、筒状に膨らませたフィルムを巻き取るインフレーション成形加工や、直線状ダイから溶融させた樹脂を押出し、フィルムまたはシートを巻き取るTダ

イ成形加工やカレンダー成形加工、ブロー成形加工、射出成形加工、異形押出し成形加工などにより得ることができる。

【 0 0 2 5 】

かかる本発明の成形品は、柔軟性や粘弾特性に優れる。かかる柔軟性や粘弾特性は引張り試験を行い、ヒステリシスカーブを取得することにより調べることができる。

【 0 0 2 6 】

本発明の共重合体は、オレフィン（I）の共重合組成を変えることにより、柔軟性および耐熱性を制御することができる。

オレフィン（I）の共重合組成がより低いと、透明性および粘弾特性に優れ、また柔軟性に優れたフィルムまたはシート（中でもストレッチフィルムまたはラップフィルム）として好適な軟質ポリ塩化ビニルのような共重合体を得られる。その場合のオレフィン（I）の共重合組成として好ましくは1～50mol%であり、より好ましくは5～45mol%であり、さらに好ましくは10～40mol%であり、特に好ましくは15～35mol%である。

オレフィン（I）の共重合組成がより高いと、耐熱性に優れたパイプとして好適な硬質ポリ塩化ビニルのような共重合体を得られる。その場合のオレフィン（I）の共重合組成として好ましくは50～99mol%であり、より好ましくは55～98mol%であり、さらに好ましくは60～96mol%であり、特に好ましくは65～95mol%である。

【 0 0 2 7 】

本発明の共重合体は、他の素材との2層以上の多層フィルム、シートまたはパイプといった形態で使用することも可能である。その際フィルム、シートまたはパイプは、共押出法、ドライラミネーション法、サンドイッチラミネーション法、押出ラミネーション法等公知の各種貼り合わせ方法等により製造できる。他の素材としては、紙、板紙、アルミニウム薄膜、セロハン、ナイロン、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニリデン、エチレンービニルアルコール共重合体（EVOH）、各種接着性樹脂等公知の素材を用いることができる。

【0028】

本発明の成形品には必要に応じて、酸化防止剤、耐候剤、滑剤、抗ブロッキング剤、帯電防止剤、防曇剤、無滴剤、顔料、フィラー等公知の添加剤を含有させることができる。また、ラジカル重合法低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、エチレン-直鎖状 α -オレフィン共重合エラストマー、ポリプロピレン等の公知の高分子物質が配合されていてもよい。

本発明のフィルム、シートまたはパイプは、コロナ放電処理、プラズマ処理、オゾン処理、紫外線照射、電子線照射等の公知の後処理を施すことができる。

【0029】

【実施例】

以下、実施例および比較例によって本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はかかる実施例によりその範囲を限定されるものではない。なお、実施例中における重合体の性質は、下記の方法によって測定した。

【0030】

極限粘度 $[\eta]$ は、ウベローデ型粘度計を用い、テトラリンを溶媒として135℃で測定した。

【0031】

ガラス転移点は、DSC（セイコー電子工業社製 SSC-5200）を用いて、以下の条件で測定し、その変曲点より求めた。

昇温 20℃～200℃（20℃/分）10分間保持

冷却 200℃～-50℃（20℃/分）10分間保持

測定 -50℃～300℃（20℃/分）

【0032】

重合体中のビニルシクロヘキサン単位共重合組成および重合体の構造は、 ^{13}C -NMR解析により求めた。

^{13}C -NMR装置 BRUKER社製 DRX600

測定溶媒 オルトジクロロベンゼンとオルトジクロロベンゼン-d₄の4:1（容積比）混合液

測定温度 135℃

【0033】

重合体のヒステリシスカーブは、ストログラフ-T（東洋精機製作所製）を用い、以下の条件にて求める。

試験片 120mm×20mm×0.3mmのプレスシート

引張り速度 200mm/分

引張り倍率 2倍

チャック間距離 60mm

【0034】

重合体の屈折率は、150℃で3分間予熱後150℃で3～5MPaの圧力下3分間熱プレスすることにより成形した厚さ100μmのフィルムを、10mm×30mmの大きさに切り取り試験片として、アッベ屈折計 3型（株式会社アタゴ製）を用いて調べる。

【0035】

〔実施例1〕

アルゴンで置換した400mlのオートクレーブ中にビニルシクロヘキサン 137ml、脱水トルエン 49mlを投入した。30℃に昇温後、プロピレンを0.4MPa仕込んだ。メチルアルモキサンのトルエン溶液〔東ソー・アクゾ（株）製MMAO、Al原子換算濃度 6wt%〕5.6mlを仕込み、つづいてイソプロピリデンビス（インデニル）ジルコニウムジクロリド 4.3mgを脱水トルエン 8.7mlに溶解させたものを仕込んだ。反応液を1時間攪拌した後、反応液をエタノール 500ml中に投じ、沈殿した白色固体を口取した。該固体をエタノールで洗浄後、減圧乾燥した結果、重合体 44.7gを得た。

該重合体の $[\eta]$ は0.16dl/gで、融点は93℃、ガラス転移点は-8℃、ビニルシクロヘキサンの共重合組成は7.6mol%であった。該重合体のプレスシートは非常に透明性が高く、また柔軟性および弾性回復性に優れていた。

得られた重合体の ^{13}C -NMRスペクトルを図1に示す。

【0036】

【実施例 2】

アルゴンで置換した 300 ml のガラス製リアクター中にビニルシクロヘキサン 68 ml、脱水トルエン 17 ml を投入した。30℃に昇温後、プロピレンを 15 分間バブリングしてアルゴンをプロピレンで置換した。メチルアルモキサン[®]のトルエン溶液〔東ソー・アクゾ（株）製 MMAO、Al 原子換算濃度 6 wt %〕5.6 ml を仕込み、つづいてイソプロピリデンビス（インデニル）ジルコニウムジクロリド 4.3 mg を脱水トルエン 8.7 ml に溶解させたものを仕込んだ。反応液を 1 時間攪拌した後、反応液をエタノール 500 ml 中に投じ、沈殿した白色固体を口取した。該固体をエタノールで洗浄後、減圧乾燥した結果、重合体 29.0 g を得た。

該重合体の $[\eta]$ は 0.18 dl/g で、ガラス転移点は 62℃、ビニルシクロヘキサンの共重合組成は 55 mol % であった。該重合体のプレスシートは非常に透明性が高かった。

得られた重合体の ^{13}C -NMR スペクトルを図 2 に示す。

【0037】

【実施例 3】

実施例 2 におけるビニルシクロヘキサンの仕込み量を 68 ml から 192 ml に変え、脱水トルエンの仕込み量を 17 ml から 0 ml に変えた（即ち、使用しなかった）以外は実施例 2 と同様に操作したところ、重合体 28.1 g を得た。

該重合体の $[\eta]$ は 0.19 dl/g で、ガラス転移点は 77℃、ビニルシクロヘキサンの共重合組成は 67 mol % であった。該重合体のプレスシートは非常に透明性が高かった。

得られた重合体の ^{13}C -NMR スペクトルを図 3 に示す。

【0038】

【発明の効果】

以上に述べたように、本発明によれば、環境汚染の観点で問題視されているハロゲン含有しない構成をとり得る共重合体であって、透明性および粘弾特性に優れ、柔軟性と耐熱性とのバランスに優れた共重合体および成形品が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は、実施例 1 で得られた共重合体の ^{13}C -NMRスペクトルである。

【図 2】

図 2 は、実施例 2 で得られた共重合体の ^{13}C -NMRスペクトルである。

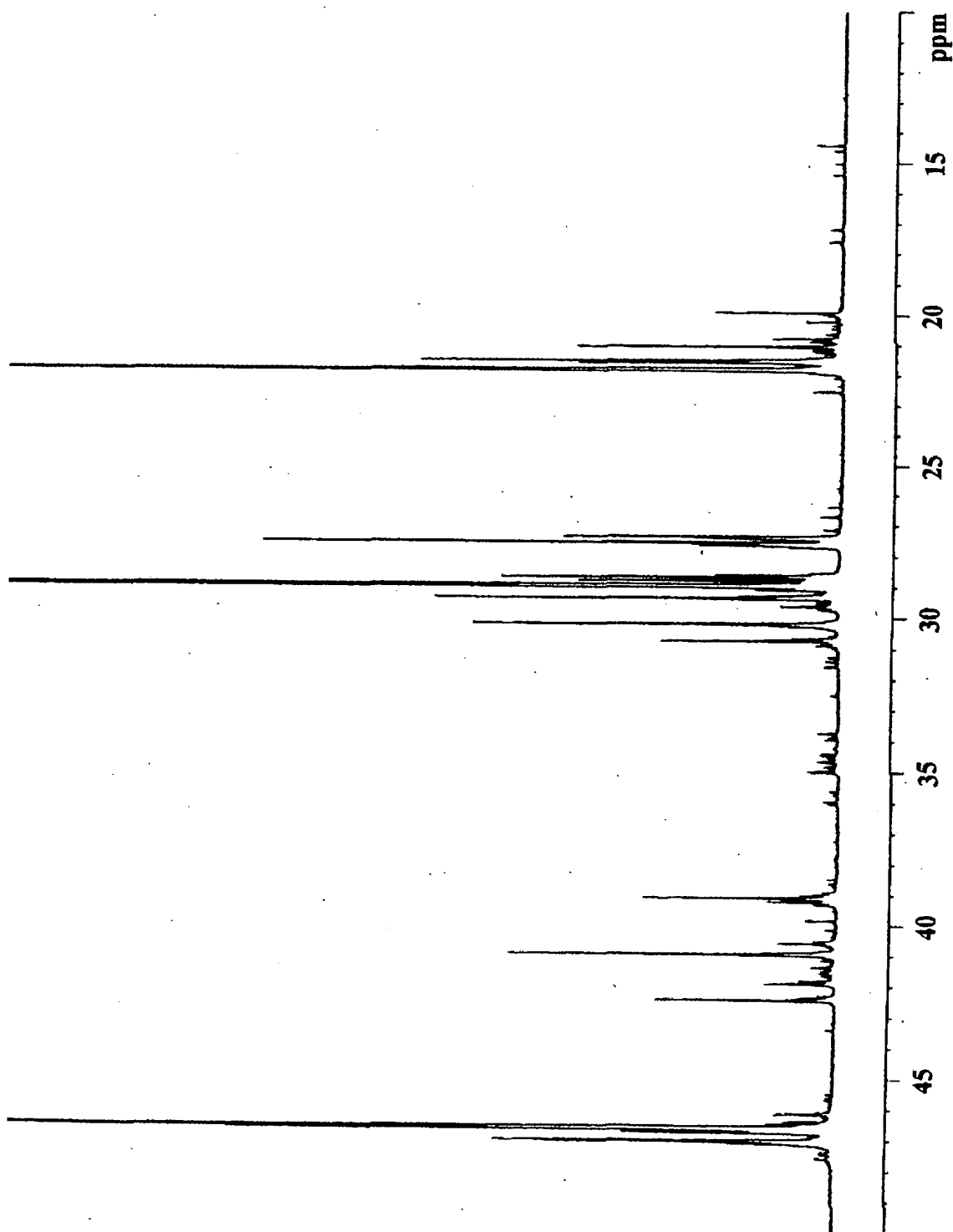
【図 3】

図 3 は、実施例 3 で得られた共重合体の ^{13}C -NMRスペクトルである。

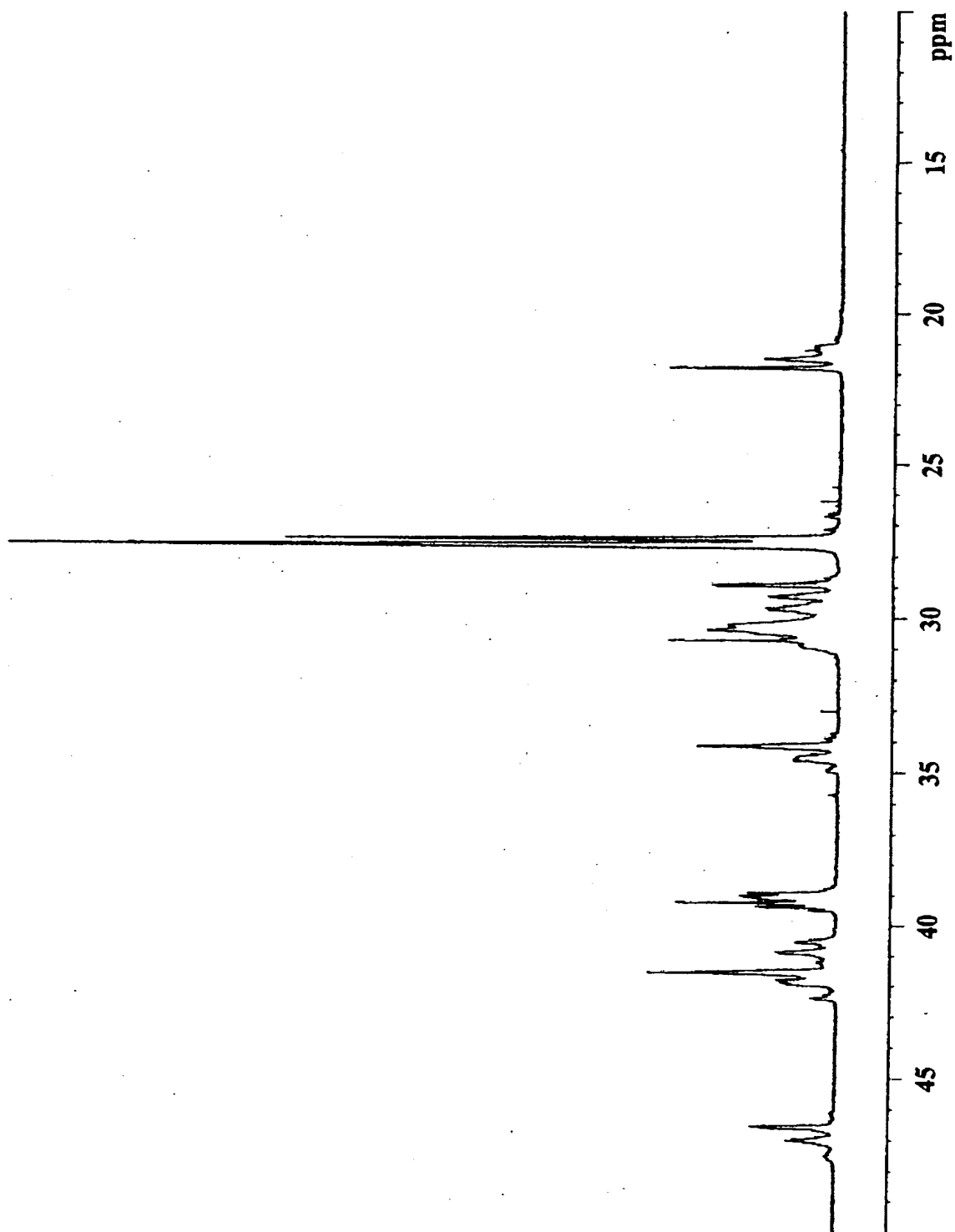
【書類名】

図面

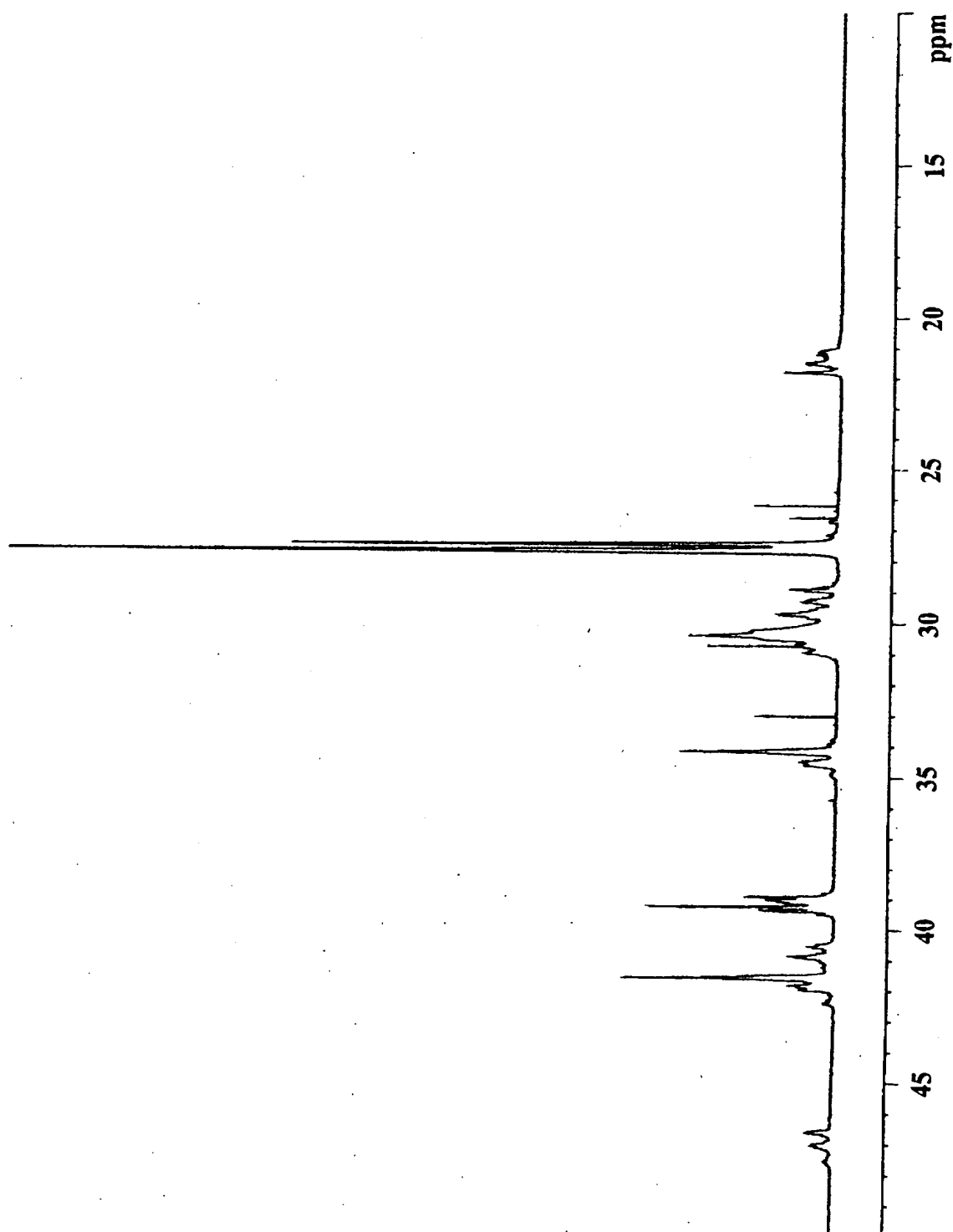
【図1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 環境汚染の観点で問題視されているハロゲンを含有しない構成をとり得る共重合体であって、透明性および粘弾特性に優れ、柔軟性と耐熱性とのバランスに優れた共重合体および成形品を提供すること。

【解決手段】 直鎖状 α -オレフィンと下記オレフィン（I）との共重合体、および該共重合体からなる成形品。

オレフィン（I）：飽和炭化水素基Rを含む構造式 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{R}$ で表され、置換基Rの立体パラメータ E_s が -1.64 以下であり、かつ置換基Rの立体パラメータ B_1 が 1.53 以上であるオレフィン。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002093]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

氏 名 住友化学工業株式会社